

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3130315 C2

⑤ Int. Cl. 4:  
A47 C 1/024  
B 60 N 1/06

⑳ Aktenzeichen: P 31 30 315.3-16  
㉑ Anmeldetag: 31. 7. 81  
㉒ Offenlegungstag: 17. 2. 83  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 7. 12. 89

DE 3130315 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Keiper Automobiltechnik GmbH & Co KG, 5630  
Remscheid, DE

㉕ Vertreter:

Buse, K., Dipl.-Phys.; Mentzel, N., Dipl.-Phys.;  
Ludewig, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5600  
Wuppertal

㉖ Erfinder:

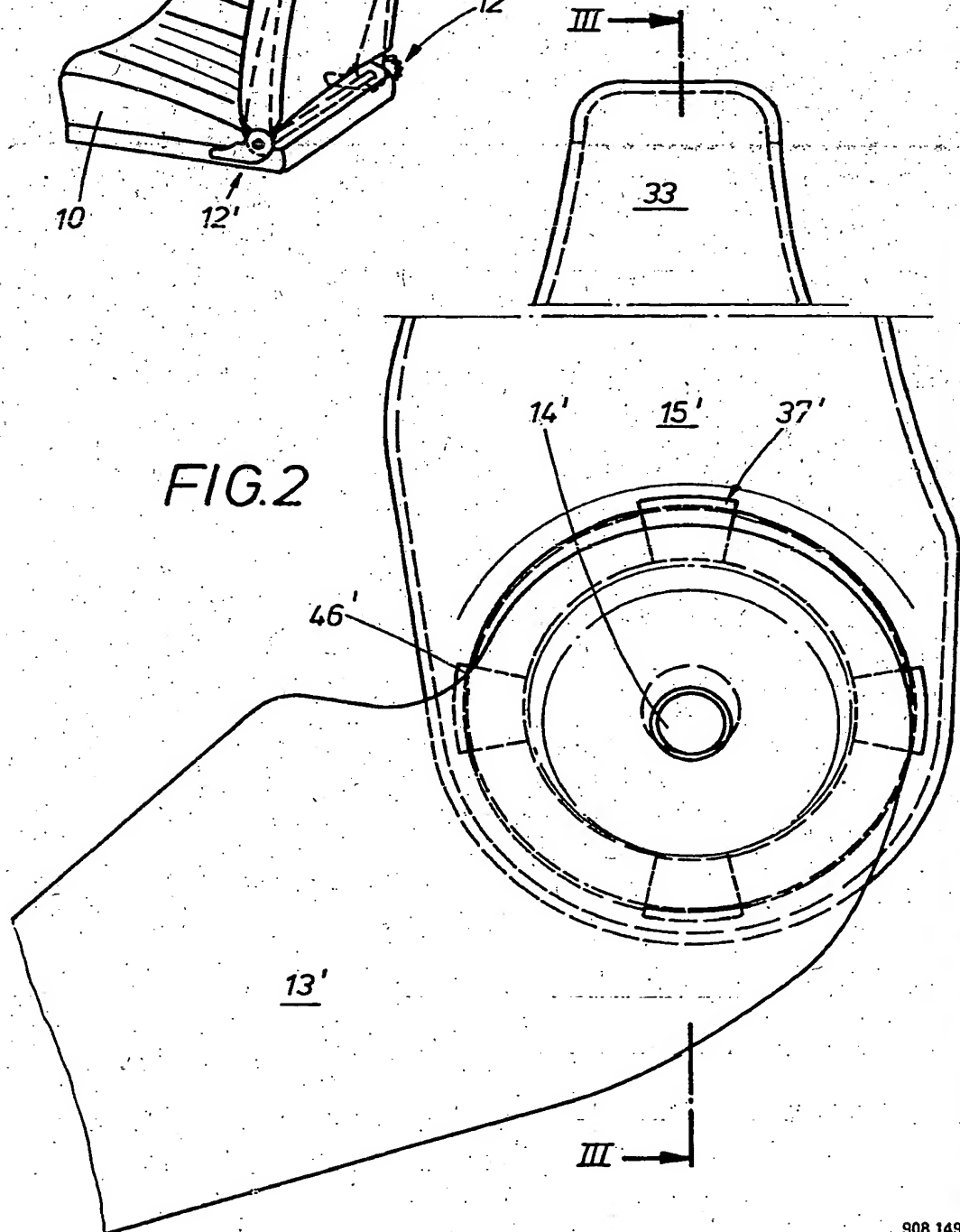
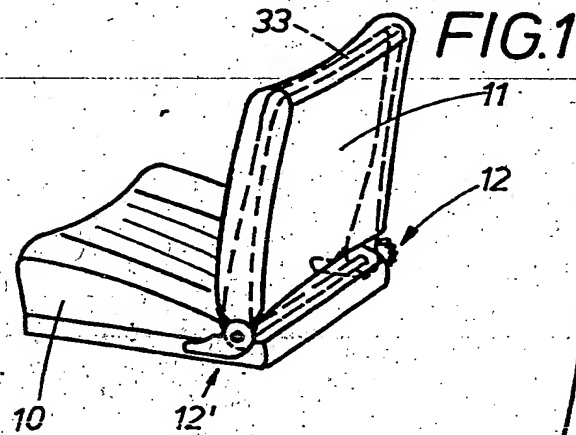
- Putsch, Ulrich, Dipl.-Ing., 6760 Rockenhausen, DE

㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 11 49 997  
DE-OS 26 41 583  
DE-OS 22 19 724  
DE-GM 78 30 544

㉘ Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz mit verstellbarer Rückenlehne

DE 3130315 C2



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz mit verstellbarer Rückenlehne, die über beiderseits angeordnete Drehgelenke mit dem Sitzteil verbunden ist, wobei jedes Drehgelenk zwei gegeneinander bewegbare und über eine Schwenkachse miteinander verbundene Gelenkteile aufweist, die über eine die Lage der beiden Gelenkteile zueinander bestimmende Ver- und Feststelleinrichtung miteinander im Eingriff stehen und die mit dem gleichen Teil des Sitzes verbundenen Gelenkteile beider Drehgelenke über eine konzentrisch zur Schwenkachse angeordnete rohrförmige Stütze drehfest miteinander verbunden sind.

Aus der DE-AS 11 49 997 ist bereits eine Ver- und Feststellvorrichtung für Rückenlehnen von Sitzen bekannt, bei der die mit dem gleichen Bauteil des Sitzes verbundenen Gelenke beider Drehgelenke über eine konzentrisch zur Schwenkachse angeordnete, rohrförmige Stütze drehfest miteinander verbunden sind. Zur Feststellung der Rückenlehnenneigung werden verschiebbare Kupplungselemente eingesetzt, während die Verstellbewegung nach dem Lösen der Sperrmittel durch eine Torsionsfeder bewirkt wird. Dabei ist das Axialspiel zwischen den Gelenkteile nicht zu definieren. Wenn nämlich die in den Endbereich des Rohres eingedrehten Schrauben zu stark angezogen werden, ist die Reibung der auf der rohrförmigen Stütze befestigten Gelenkteile an den äußeren Gelenkteilen relativ hoch. Bei unzureichendem Anziehen dieser Schrauben ergibt sich hingegen ein undefiniertes Axialspiel. Während im einen Fall der Sitzbenutzer bei der Verstellphase eine um die Reibkräfte erhöhte Stellkraft bei zu stark angezogenen Kopfschrauben anbringen muß, können im anderen Fall, bei zu schwach angezogenen Kopfschrauben, während der Feststellphase Klappergeräusche auftreten. Ein definierter, in axialer Richtung spielfreier Zusammenhalt der Gelenkteile läßt sich insbesondere im Hinblick auf die unvermeidlichen Fertigungstoleranzen nicht erzielen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, das auftretende, fertigungsbedingte Axialspiel der über eine rohrförmige Stütze konzentrisch zur Schwenkachse verbundenen, ein Getriebe umfassenden Gelenkteile bei der Montage zu definieren. Diese Aufgabe ist mit den im Kennzeichen des Hauptanspruches genannten Merkmalen gelöst. Indem eines der beiden Zahnräder mit einer mit einem Gelenkteil fest verbundenen Tellerscheibe gekuppelt ist, läßt sich diese Tellerscheibe randseitig von einem Halteglied hintergreifen, das in Schlitze des anderen Gelenkteiles einsteckbar und an diesem während der Montage die Getriebebauteile und die Gelenkteile spielfrei zusammenhaltend, beispielsweise durch Verschweißen, verbindbar ist. Es spielen demnach dabei die Toleranzen der einzelnen Bauteile überhaupt keine Rolle, da während der Montage das die Tellerscheibe des einen Gelenkteiles hintergreifende Halteglied mehr oder weniger in die Schlitze des anderen Gelenkteiles eingedrückt werden kann, um in der spielfreien Lage mit diesem Gelenkteil verbunden zu werden. Die einmal eingestellte Verbindungslage bleibt nach der Montage für die Benutzung des Gelenkteiles unverändert erhalten.

Aus dem DE-GM 78 30 544 ist zwar eine aus dem Getriebe gebildete Ver- und Feststelleinrichtung zu entnehmen, bei der jedoch die beiden Drehgelenke nicht über eine konzentrisch zur Schwenkachse angeordnete, rohrförmige Stütze verbunden sind. Eine exakte Fluch-

tung der Schwenkachsen dieser vorbekannten Ver- und Feststelleinrichtung ist jedoch nicht gegeben, was zu Verkantungen und Verklemmungen führen kann, die das Stellmoment erhöhen und die Lagerungsstabilität ungünstig beeinflussen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Rahmenschenkel im oberen Bereich durch einen in bestimmten Grenzen elastischen Querträger insbesondere zum Auffangen von Stoßenergie im Crashfall miteinander verbunden sind.

Bei den aus der DE-OS 26 41 583 ersichtlichen Gelenkbeschlägen ist der jeweils der Rückenlehne zugeordnete Gelenkteil am Rückenlehnenrahmen befestigt, der in seinem unteren Bereich durch ein Stützrohr stabilisiert sein mag. Allerdings umfaßt dieses Stützrohr nicht die Schwenkachse der Gelenkbeschläge, da die Schwenkachse durch die Bolzen gebildet ist, während das Stützrohr die Stellstange zur Übertragung der Stellbewegung vom einen auf den anderen Gelenkteil umfaßt. Außerdem weist dieser vorbekannte Gelenkbeschlag kein Getriebe mittels Zahnrädern auf; sondern bei dieser vorbekannten Lösung handelt es sich um eine Ver- und Feststelleinrichtung, bei der die Schwenkbewegung über einen auf einem Exzenterabschnitt gelagerten Kulissenstein in einer Führungskulisse erfolgt.

Die aus der DE-OS 22 19 724 ersichtliche Lösung offenbart zwar ein einen Übertragungsstab umgreifendes Rohr, das jedoch nicht in fester Verbindung mit den beiderseitigen Sitzbauteilen steht, da diese gegenüber dem Rohr neigungseinstellbar sind; während das Rohr an einer zentralen Vertikalstütze des Sitzes befestigt ist. Bei diesem Sitz handelt es sich um einen Drehstuhl und nicht um einen Fahrzeugsitz mit verstellbarer Rückenlehne.

Die Gestaltung des toleranzausgleichenden Haltegliedes läßt mehrere Möglichkeiten zu. Nach einem vorteilhaften Ausgestaltungsmerkmal mag das Halteglied aus einem einstückigen Winkelring bestehen. Es ist jedoch auch denkbar, daß das Halteglied aus mehreren Segmenten besteht. Beide Lösungen gewährleisten einen vorteilhaften Ausgleich von fertigungsbedingten Toleranzen.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise dargestellt, wobei in den Abbildungen eine Verbindung der Gelenkteile zu einem Rahmenbügel berücksichtigt ist, und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Fahrzeugsitz in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 ein den Sitzteil mit der Rückenlehne verbindendes Drehgelenk in einer Seitenansicht,

Fig. 3 die einen Rückenlehnenrahmen umfassenden Drehgelenke in einem Längsschnitt nach der Linie III-III von Fig. 2,

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines nur auf einer Sitzlängsseite analog der Fig. 3 dargestellten Drehgelenkes,

Fig. 5 eine weitere Ausbildung eines auf nur einer Sitzlängsseite im Längsschnitt dargestellten Drehgelenkes, dessen dem Sitzteil zugeordneter Gelenkteil rahmenartig gestaltet ist,

Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines auf einer Sitzlängsseite im Längsschnitt dargestellten Drehgelenkes, dessen der Rückenlehne zugeordneter Gelenkteil rahmenartig ausgebildet ist, wobei mit dem Drehgelenk ein Ausgleich der Exzenterbewegung erzielt wird.

Der aus Fig. 1 ersichtliche Fahrzeugsitz umfaßt einen Sitzteil 10 und eine Rückenlehne 11, die über auf beiden Sitzlängsseiten angeordnete Drehgelenke 12 und 12'

miteinander verbunden sind. Bei den in den Fig. 3 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispielen der Drehgelenke entspricht der Aufbau des auf der rechten Sitzlängsseite angeordneten Drehgelenkes demjenigen des auf der linken Sitzlängsseite angeordneten Drehgelenkes, wobei die Bauteile des in Fahrtrichtung gesehen auf der rechten Sitzlängsseite angeordneten Drehgelenkes 12 die gleichen Bezugsziffern aufweisen, wie das auf der linken Seite angeordnete Drehgelenk 12', dessen Bauteile die gleiche Bezugsziffer, jedoch mit einem hochgestellten Strich versehen, aufweisen.

Bei dem aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlichen Ausführungsbeispiel ist mit dem Sitzteil 10 ein Gelenkteil 13 bzw. 13' fest verbunden, der seinerseits über eine Schwenkachse 14 mit dem mit der Rückenlehne 11 verbundenen Gelenkteil 15 drehverbunden ist. Dabei ist der Gelenkteil 13 mit einer Tellerscheibe 16 beispielsweise durch Punktschweißung an ihrer Ausdrückung fest verbunden, wobei der Tellerrand mit einer als Mitnehmerverzahnung fungierenden Innenverzahnung 18 versehen ist, in welche die Außenverzahnung 19 eines Stirnzahnrades 20 formschlüssig eingreift, w.z. bedeutet, daß die Abmessungen und die Zähnezahzahl der Innenverzahnung 18 der Tellerscheibe 16 mit den Abmessungen und der Zähnezahzahl der Außenverzahnung 19 des Stirnzahnrades 20 übereinstimmt. Das Stirnzahnrad 20 stützt sich dabei drehbar auf dem zentrischen Abschnitt 21 der Schwenkachse 14 ab. Auf diese Weise ist das Stirnzahnrad 20 dem Gelenkteil 13 drehfest zugeordnet. Dieses Stirnzahnrad 20 weist eine Zahnbreite auf, die etwa doppelt so groß ist, wie die Zahnbreite der Innenverzahnung 18 des Tellerrandes 17 der Tellerscheibe 16. Neben dem Tellerrand 17 der Tellerscheibe 16 ist ein Innenzahnrad 22 angeordnet, das mit seiner Innenverzahnung 23 die frei bleibende Außenverzahnung 19 des Stirnzahnrades 20 umfaßt. Dabei ist der Fußkreis der Innenverzahnung 23 in bekannter Weise um wenigstens eine Zahnhöhe größer als der Kopfkreis der Außenverzahnung 19 des Stirnzahnrades 20 und die Zähnezahlen unterscheiden sich um wenigstens einen Zahn. Aus dem Innenzahnrad 22 ist eine Bodenscheibe 24 ausgedrückt, die über die Verzahnung 23 in einstückiger Verbindung mit dem Innenzahnrad 22 steht. Dabei weist die Bodenscheibe 24 an ihrem Außenumfang eine der Innenverzahnung 23 entsprechende Außenverzahnung auf, die einerseits als Mitnehmerverzahnung fungiert und die an den Stellen, an denen die Innenverzahnung 23 eine Zahnücke aufweist, mit einem durch die Ausdrückung entstandenen Zahn versehen ist. In ihrem Zentrum mag die Bodenscheibe 24 zur besseren Abstützung auf dem Exzenterabschnitt 25 mit einem durch den Preßvorgang erstellten Lagerwulst 26 versehen sein. Während sich an den Exzenterabschnitt 25 der Schwenkachse 14 ein zentrisch zum Exzenterabschnitt 25 angeordneter Mitnehmerzapfen 27 zur Übertragung der Schwenkbewegung der Schwenkachse 14 mittels eines Übertragungsrohres 28 auf die Schwenkachse 14' anschließt, ist der Lagerwulst 26, die Bodenscheibe 24 und deren der Innenverzahnung 23 entsprechende Außenverzahnung von einer Ausdrückung 29 des Gelenkteles 15 umfaßt. Dabei ist die Ausdrückung 29 unter Bildung einer als Mitnehmerverzahnung fungierenden Innenverzahnung 30 aus dem Gelenkteil 15 herausgepreßt, wobei die Innenverzahnung 30 des Gelenkteles 15 der Außenverzahnung der Bodenscheibe 24 entspricht, so daß der Gelenkteil 15 über die Mitnehmerverzahnung 30 drehfest mit dem an der Bodenscheibe 24 angeformten Innenzahnrad 22 verbunden ist. Die Ausdrückung 29 weist einen zum Mit-

nehmerzapfen 27 der Schwenkachse 14 konzentrischen Stützkragen 31 auf, der einerseits auf dem Lagerwulst 26 der Bodenscheibe 24 gelagert ist und andererseits das Ende einer rohrförmigen Stütze 32 schließend umfaßt, die ihrerseits das Übertragungsrohr 28 übergreift. Während nun das eine Ende der rohrförmigen Stütze 32 beispielsweise durch Verschweißen mit dem Stützkragen 31 des Drehgelenkes 12 fest verbunden ist, ist das andere Ende der rohrförmigen Stütze 32 ebenfalls mit dem Stützkragen 31' der Ausdrückung 29' des dem anderen Drehgelenk 12' zugehörigen Gelenkteles 15' fest verbunden, was beispielsweise wiederum durch Verschweißen des Stützkragens 31 mit der rohrförmigen Stütze 32 erzielt werden mag. Der Gelenkteil 15 des Drehgelenkes 12 steht mit dem Gelenkteil 15' des Drehgelenkes 12' über einen Rahmenbügel 33 zur Bildung der Rückenlehne 11 in einstückiger Verbindung. Zur Betätigung der Drehgelenke 12 und 12' ragt, wie in Fig. 3 auf der linken Seite angedeutet ist, aus dem zentrischen Abschnitt 21 der Schwenkachse 14 ein unrunder Zapfen 34 aus, an dem in bekannter Weise ein Mitnehmerteller 35 einer in strichpunktierten Linien dargestellten Handhabe 36 befestigt ist. Zum axialen Zusammenhalt eines jeden Drehgelenkes ist der Tellerrand 17 der Tellerscheibe 16 durch ein Halteglied 37 hintergriffen, das mit dem Gelenkteil 15 beispielsweise durch Schweißen verbunden ist.

Der Aufbau des Drehgelenkes 12' entspricht im wesentlichen demjenigen des Drehgelenkes 12, jedoch weist die Schwenkachse 14' des Drehgelenkes 12' im Unterschied zu derjenigen des Drehgelenkes 12 keinen unrunder Zapfen für eine Stellhandhabe auf.

Zur Verstellung des aus den Gelenkteilen 15 und 15' ausgeformten und mit der Rückenlehne 11 verbundenen Rahmenbügels 33 wird nun die Handhabe 36 in der einen oder anderen Drehrichtung je nach Schwenkbewegung der Rückenlehne gedreht. Dabei dreht sich der zentrische Abschnitt 21 der Schwenkachse 14 in dem ortsfest am Gelenkteil 13 gehaltenen Stirnzahnrad 20, während der eine der Differenz zwischen dem Fußkreis der Innenverzahnung 23 und dem Kopfkreis der Außenverzahnung 19 entsprechende Exzenterabschnitt 25 ebenfalls mitgedreht wird. Damit wird ebenfalls über den auf dem Exzenterabschnitt 25 abgestützten Lagerwulst 26 und die Bodenscheibe 24 das damit über die Innenverzahnung 23 verbundene Innenzahnrad 22 mitgedreht, das einerseits über die Mitnehmerverzahnung 30 drehfest an dem Gelenkteil 15 gehalten ist und andererseits sich mit seiner Innenverzahnung 23 auf der Außenverzahnung 19 des Stirnzahnrades 20 abwälzt. Dabei wird entsprechend der Zähnezahldifferenz zwischen der Außenverzahnung 19 und der Innenverzahnung 23 der Gelenkteil 15 um die der Zähnezahldifferenz entsprechende Teilung weitergedreht. Die Drehbewegung der Schwenkachse 14 wird über den Mitnehmerzapfen 27 und das damit verbundene Übertragungsrohr 28 an die Schwenkachse 14' des Drehgelenkes 12' weitergegeben, wo gleichzeitig der gleiche Bewegungsablauf erfolgt, wie bei dem Drehgelenk 12. Über die rohrförmige Stütze 32 sind die Gelenkteile 15 und 15' einerseits zentrisch zu den Mitnehmerzapfen 27 und 27' der Schwenkachsen 14 und 14' fest miteinander verbunden, während andererseits die Gelenkteile 15 und 15' auch über den einstückig mit diesen in Verbindung stehenden Rahmenbügel 33 miteinander verbunden sind. Durch die rohrförmige Stütze 32 werden die Schwenkachsen 14 und 14' in fluchtender Lage zueinander gehalten, so daß die Drehgelenke von

Zwangskräften frei bleiben. Die Verbindung der Gelenkteile über Mitnehmerverzahnungen 18 und 30 erlaubt einen Verzicht auf herkömmliche Verbindungsmittel zwischen den Getriebeteilen und den Gelenkteilen, wenn die axiale Lage der einzelnen Bauteile gesichert wird.

Das aus Fig. 4 ersichtliche Ausführungsbeispiel entspricht im Prinzip der aus Fig. 3 ersichtlichen Ausführung. Jedoch ist bei dem aus Fig. 4 ersichtlichen Drehgelenk der Gelenkteil 13 im Gelenkbereich mit einer Ausdrückung 38 versehen, die eine als Mitnehmerverzahnung fungierende Innenverzahnung 18 überbrückt, die in ihren Abmessungen und in ihrer Zähnezahzahl mit der Außenverzahnung 19 des auf dem zentrischen Abschnitt 21 der Schwenkachse 14 gelagerten Stirnzahnrades 20 übereinstimmt. Das wiederum gegenüber der Mitnehmerverzahnung 18 des Gelenkteiles 13 verbreiterte Stirnzahnrad 20 wird von der Innenverzahnung 23 des Innenzahnrades 22 umfaßt, das mit der ebenfalls des Lagerwulst 26 aufweisenden Bodenscheibe 24 einstückig verbunden ist. Die in die Außenverzahnung der Bodenscheibe 24 eingreifende, als Mitnehmerverzahnung ausgebildete Innenverzahnung 30 befindet sich bei dem aus Fig. 4 ersichtlichen Drehgelenk an einer separaten Tellerscheibe 39, die mit einem zentrischen Kragen 40 einerseits den auf dem Exzenterabschnitt 25 gelagerten Lagerwulst 26 und andererseits die rohrförmige Stütze 32 übergreift. Mit dieser Tellerscheibe 39 ist der zu dem Rahmenbügel 33 verlängerte Gelenkteil 15 beispielsweise durch Punktschweißung verbunden, während der an den Gelenkteil 15 angeformte und den Kragen 40 der Tellerscheibe 39 umfassende Stützkragen 31 mit dem Kragen 40 und der rohrförmigen Stütze 32 beispielsweise durch Schweißen verbunden ist. Der axiale Zusammenhalt des aus Fig. 4 ersichtlichen Drehgelenkes wird wiederum über das Halteglied 37 bewirkt, das jedoch mit dem Gelenkteil 13 verschweißt ist und mit einem winkelförmigen Schenkel den Tellerrand der Tellerscheibe 39 hintergreift.

Bei dem aus Fig. 5 ersichtlichen Drehgelenk ist der dem Sitzteil zugeordnete Gelenkteil 13 zu einem Rahmenbügel geformt und mit dem Gelenkteil 13' des Drehgelenkes auf der gegenüberliegenden Sitzseite einstückig verbunden. Die Gelenkteile 15 bzw. 15' des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 5 mögen entweder voneinander frei oder ebenfalls über einen Rahmenbügel, wie in Fig. 3 dargestellt, miteinander verbunden sein. In diesem Fall kehren sich die Bewegungsverhältnisse der Schwenkachse 14 um, da der Exzenterabschnitt 25 im Stirnzahnrad 20 gelagert ist, das mit seiner Außenverzahnung 19 in die als zur Außenverzahnung 19 des Stirnzahnrades 20 passende und als Mitnehmerverzahnung fungierende Innenverzahnung 18 der Tellerscheibe 42 eingreift. Diese Tellerscheibe 42 ist mit ihrem Kragen 40 einerseits in diesem Fall in einem an den Gelenkteil 13 angeformten Gelenkauge 41 abgestützt und andererseits mit dem Gelenkteil 13 beispielsweise durch Schweißen fest verbunden. Im Gegensatz zu Fig. 3 übergreift der Gelenkteil 15 den Gelenkteil 13 außenseitig und weist im Gelenkaugenbereich, wie in Fig. 3 dargestellt, eine Ausdrückung 29 auf. Diese Ausdrückung ist wiederum mit einer als Mitnehmerverzahnung fungierenden Innenverzahnung 30 versehen, die in eine dazu exakt passende Außenverzahnung einer Tellerscheibe 43 eingreift, deren Tellerrand 44 eine Innenverzahnung 23 aufweist, deren Fußkreisdurchmesser um wenigstens eine Zahnhöhe größer als der Kopfkreisdurchmesser der Verzahnung 19 des Stirnzahnrades 20

ist. In ihrem Zentrum weist die Tellerscheibe 43 ebenfalls einen Lagerwulst 45 auf, der auf dem zentrischen Abschnitt 21 der Schwenkachse 14 gelagert ist. Wie bereits oben angedeutet, kehrt sich die Bewegungsfunktion der Schwenkachse 14 gegenüber den zuvor beschriebenen Ausführungen um, denn bei Drehung der Schwenkachse 14 des Ausführungsbeispiels nach Fig. 5 bewegt sich der zentrische Abschnitt 21 auf einer exzentrischen Bahn um den Mittelpunkt des Exzenterabschnittes 25, der sich in dem am Gelenkteil 13 festgelegten Stirnzahnrad 20 dreht. Dadurch wird die Tellerscheibe 43 und der damit über die Mitnehmerverzahnung 30 verbundene Gelenkteil 15 auf einer exzentrischen Bahn um das Stirnzahnrad 20 bewegt, so daß die Eingriffsstelle zwischen der Verzahnung 23 der Tellerscheibe 43 und der Verzahnung 19 des Stirnzahnrades an dessen Umfang umläuft. Der axiale Zusammenhalt des aus Fig. 5 ersichtlichen Drehgelenkes erfolgt wiederum über ein Halteglied 37, das am Gelenkteil 15 befestigt ist und mit seinem abgewinkelten Schenkel die dem Gelenkteil 13 zugeordnete Tellerscheibe 42 randseitig hintergreift. Die in die Schwenkachse 14 eingeleitete Drehbewegung wird mittels des am Mitnehmerzapfen 27 der Schwenkachse 14 festgelegten Übertragungsrohres 28 auf die nicht dargestellte Schwenkachse 14' des auf der anderen Sitzlängsseite angeordneten Drehgelenkes übertragen. Das Übertragungsrohr 28 wird wiederum von einer rohrförmigen Stütze 32 umfaßt, die schließend im Kragen 40 der Tellerscheibe 42 eingelagert ist und beispielsweise wiederum durch Schweißung fest mit diesem Kragen 40 und dem Gelenkauge 41 des Gelenkteiles 13 verbunden sein mag.

Während bei den bisher beschriebenen Drehgelenken die aus der Drehbewegung der einen Exzenterabschnitt aufweisenden Schwenkachse resultierende exzentrische Bewegung auf die Rückenlehne übertragen wird, ist in Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem die Exzenterbewegung nicht an eines der beiden Gelenkteile weitergegeben wird. Der über einen Rahmenbügel 33 mit dem Gelenkteil 15' der Gegenseite verbundene Gelenkteil 15 entspricht in seiner Gestaltung dem in Fig. 3 dargestellten Gelenkteil 15 im Bereich seines Gelenkauges. Danach ist der Gelenkteil 15 mit einer Ausdrückung 29 versehen, in deren Übergangsbereich wiederum die als Mitnehmerverzahnung fungierende Innenverzahnung 30 eingepreßt ist, während das Zentrum der Ausdrückung als Stützkragen 31 verformt ist. Dieser Stützkragen umfaßt schließend die rohrförmige Stütze 32, mit welcher er beispielsweise durch Schweißen fest verbunden ist und lagert sich andererseits auf dem Lagerwulst 26 der Bodenscheibe 24, deren angeformtes Innenzahnrad 22 seinerseits eine Innenverzahnung 32 aufweist, die in Form und Abmessungen mit der Außenverzahnung am Außenumfang der Bodenscheibe 24 übereinstimmt und exakt in die Mitnehmerverzahnung 30 der Ausdrückung 29 paßt. Während der Lagerwulst 26 auf dem Exzenterabschnitt 25 der Schwenkachse 14 gelagert ist, erfolgt eine Außenlagerung des mit der Bodenscheibe 24 einstückig verbundenen Innenzahnrades 22 am Innenumfang eines den axialen Zusammenhalt bewirkenden und am Gelenkteil 14 festgelegten Winkelringes 46. Dieser Winkelring 46 ist konzentrisch zu den Verzahnungen 23 und 30 sowie zum Exzenterabschnitt 25 angeordnet. Neben dem Innenzahnrad 22 ist im Winkelring 46 ein weiteres Innenzahnrad 47 angeordnet, dessen Innenverzahnung 48 einen größeren Durchmesser aufweist als die Innenverzahnung 23 des Innenzahnrades 22. Der dem Sitzteil zugeordnete Ge-



lenkteil 13 ist im Gelenkaugenbereich topfartig einge-  
 zogen und dort mit einer Tellerscheibe 49 beispielsweise  
 durch Punktschweißung fest verbunden, deren Teller-  
 rand 50 sich mit seinem Außenumfang im Winkelring 46  
 drehbar abstützt, während die zu einer Seite ausge-  
 drückte Scheibe der Tellerscheibe 49 neben dem Teller-  
 rand 50 an ihrem Umfang eine Außenverzahnung 51  
 aufweist, deren Profilierung dem Profil der Innenver-  
 zahnung 48 des Innenzahnades 47 entspricht. Die Au-  
 ßenverzahnung 51 der Tellerscheibe 49 greift Bereichs-  
 weise in die Innenverzahnung 48 des Innenzahnades 47  
 ein, so daß der Gelenkteil 13 über die Tellerscheibe 49  
 drehfest mit dem Innenzahnrad 47 verbunden ist. Auf  
 dem gegenüber dem Exzenterabschnitt 25 exzentrisch  
 angeordneten Abschnitt 21 der Schwenkachse 14 ist ein  
 zwei unterschiedliche Außenverzahnungen 52 und 53  
 nebeneinander aufweisendes Stirnzahnrad 54 gelagert,  
 dessen Außenverzahnung 52 mit der Innenverzahnung  
 23 der Bodenscheibe 24 im Eingriff ist, während die  
 Außenverzahnung 53 des Stirnzahnades 54 in die In-  
 nenverzahnung 48 des Innenzahnades 47 eingreift. Die  
 Innenverzahnung 23 unterscheidet sich von der Außen-  
 verzahnung 52 wiederum dadurch, daß der Fußkreis-  
 durchmesser der Innenverzahnung 23 um wenigstens  
 eine Zahnhöhe größer ist als der Kopfkreisdurchmesser  
 der Außenverzahnung 52. Dies ist auch bei der Innen-  
 verzahnung 48 und der Außenverzahnung 53 der Fall,  
 während sich jedoch die Außenverzahnungen 52 und 53  
 und auch die Innenverzahnungen 23 und 48 hinsichtlich  
 ihrer Abmessungen und Zähnezahlen unterscheiden.  
 We in nun die Schwenkachse 14 gedreht wird, so be-  
 wegt sich der Abschnitt 21 exzentrisch um den Exzen-  
 terabschnitt 25 herum, was auch zu einer exzentrischen  
 Bewegung des Stirnzahnades 54 führt. Aufgrund der  
 unterschiedlichen Zähnezahlen zwischen den Außen-  
 verzahnungen 52 und 53 einerseits und den Innenver-  
 zahnungen 23 und 48 andererseits erfolgt eine Relativ-  
 bewegung der beiden Gelenkteile 15 und 13 zueinander,  
 so daß bei am Sitzteil befestigtem Gelenkteil 13 der mit  
 der Rückenlehne verbundene Gelenkteil 15 ver-  
 schwenkt wird, ohne daß sich die exzentrische Bewe-  
 gung auf den Gelenkteil 15 überträgt. Während die  
 Drehbewegung der Schwenkachse 15 durch das Über-  
 tragungsrohr 28 auf die in Fig. 6 nicht dargestellte  
 Schwenkachse 14' auf der gegenüberliegenden Sitz-  
 längsseite übertragen wird, verbindet die rohrförmige  
 Stütze 32 die Ausdrückung 29 des Gelenkteiles 15 mit  
 der Ausdrückung 29' des Gelenkteiles 15'. Auch hier gilt,  
 daß die Lagerung des Gelenkteiles 15 exakt mit der  
 Lagerung des Gelenkteiles 15' fluchtet, und die Lager-  
 stellen infolge ihrer Verbindung über die rohrförmige  
 Stütze 32 von Zwangskräften frei bleiben.

Statt des Winkelringes ist es möglich, einen Lagerring  
 zu verwenden, der an einem der Gelenkteile angeformt  
 oder auch befestigt sein kann. Bei den Ausführungsfor-  
 men gemäß den Fig. 3 bis 5 können statt der Halteseg-  
 mente 55 oder eines Winkelringes 46 auch Bundbolzen  
 eingesetzt sein.

#### Patentansprüche

1. Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz mit verstellbarer  
 Rückenlehne, die über beiderseits angeordnete  
 Drehgelenke mit dem Sitzteil verbunden ist, wobei  
 jedes Drehgelenk zwei gegeneinander bewegbare  
 und über eine Schwenkachse miteinander verbun-  
 dene Gelenkteile aufweist, die über eine die Lage  
 der beiden Gelenkteile zueinander bestimmende

Ver- und Feststelleinrichtung miteinander im Ein-  
 griff stehen und die mit dem gleichen Teil des Sitzes  
 verbundenen Gelenkteile beider Drehgelenke über  
 eine konzentrisch zur Schwenkachse angeordnete  
 rohrförmige Stütze drehfest miteinander verbun-  
 den sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Ver-  
 und Feststelleinrichtung aus einem dem einen Ge-  
 lenkteil zugeordneten Stirnzahnrad (20, 54) und  
 dem anderen Gelenkteil zugeordneten, mit dem  
 Stirnzahnrad kämmenden Innenzahnrad (22, 47)  
 und aus einem eines der beiden Zahnräder lagern-  
 den Exzenterabschnitt (25) der Schwenkachse (14)  
 gebildet, an sich bekannten Getriebe besteht,  
 wobei Stirnzahnrad und/oder Innenzahnrad mit ei-  
 ner mit einem Gelenkteil drehfest verbundenen  
 Tellerscheibe (16, 39, 42, 49) gekuppelt ist und der  
 axiale Zusammenhalt der Gelenkteile durch ein die  
 Tellerscheibe hintergreifendes, am anderen Ge-  
 lenkteil toleranzausgleichend festlegbares Halte-  
 glied (37, 46, 55) gesichert ist.

2. Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
 daß das Halteglied (37) aus einem einstückigen  
 Winkelring (46) besteht.

3. Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
 daß das Halteglied (37) aus mehreren Segmenten  
 (55) besteht.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen



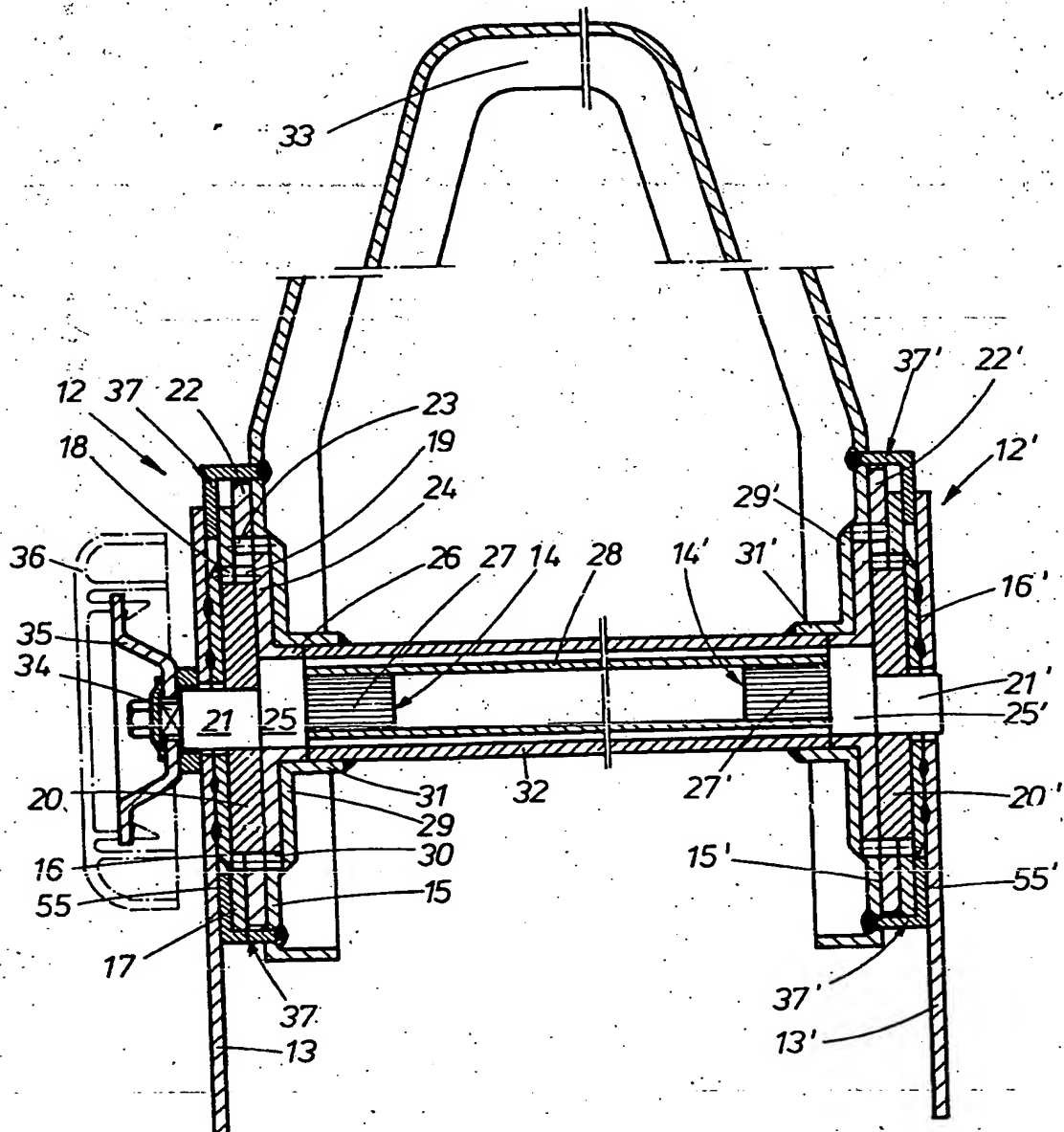


FIG. 3

